

Kajian Adaptasi Varietas Unggul Baru Jagung diantara Pertanaman Kelapa di Kabupaten Minahasa Selatan, Provinsi Sulawesi Utara

YENNY TAMBURIAN

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Sulawesi Utara
Jln. Kampus Pertanian Kalasey, Kotak Pos 1345 Manado 95013
E-mail: bptp-sulut@litbang-deptan.go.id

Diterima 27 Maret 2012 / Direvisi 28 Mei 2012 / Disetujui 1 Juni 2012

ABSTRAK

Usahatani kelapa secara monokultur menyebabkan pendapatan petani sangat rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pendapatan petani adalah menerapkan tanaman sela jagung diantara kelapa. Kajian adaptasi VUB Jagung diantara pertanaman kelapa telah dilakukan di Desa Teep Kecamatan Amurang Barat Kabupaten Minahasa Selatan Provinsi Sulawesi Utara. Pengkajian dilaksanakan sejak Maret sampai Juli 2010. Kajian ini bertujuan untuk mendapatkan varietas unggul baru (VUB) jagung yang beradaptasi pada lahan diantara pertanaman kelapa, produksi tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani dalam usahatani kelapa. Perlakuan yang dikaji terdiri dari lima VUB jagung yaitu Srikandi Kuning, Sukmaraga, Lamuru, Lagaligo dan Gumarang serta varietas lokal Manado Kuning sebagai pembandingan. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Hasil pengkajian menunjukkan kelima VUB jagung layak diusahakan pada lahan diantara pertanaman kelapa karena dapat memberikan hasil yang cukup tinggi dibandingkan varietas lokal Manado Kuning. Hasil tertinggi dicapai oleh varietas Sukmaraga dan Srikandi Kuning masing-masing yaitu 6,80 dan 6,50 t/ha menyusul Gumarang, Lamuru dan Lagaligo berturut-turut 6,40; 6,30 dan 6,20 t/ha sedangkan Manado Kuning paling rendah yaitu 3,20 t/ha. Analisis usahatani menunjukkan kelima VUB tersebut memberikan keuntungan masing-masing Sukmaraga (Rp7.677.500), Srikandi Kuning (Rp7.077.500), Gumarang (Rp6.877.500), Lamuru (Rp6.677.500) dan Lagaligo (Rp6.477.500). Produksi kelapa per hektar sebanyak 1540 kg buah kelapa per 3 bulan, dengan harga Rp1.100/kg, maka penerimaan petani kelapa per hektar per tahun Rp 1.694.000. Bila penerimaan dikurangi dengan biaya Rp1.016.400 maka keuntungan yang diraih Rp 677.600, suatu jumlah yang sangat tipis atau marginal. Analisis usahatani menunjukkan dengan mengusahakan tanaman jagung diantara tanaman kelapa akan diperoleh nilai tambah sekitar 90,53 - 91,89% atau (Rp6.477.500 - Rp7.677.500) lebih tinggi dari pada monokultur kelapa (Rp677.600).

Kata kunci : Kelapa, jagung, lahan diantara kelapa, hasil, pendapatan.

ABSTRACT

Assesment of New Superior Varieties Corn under the Coconut Plantation at South Minahasa District, North Sulawesi Province

The coconut monoculture farming has low farmer income. Efforts for increasing farmers income is applied intercropping corn under the coconut plantation. Assessment of new superior varieties corn under the coconut plantation has been done in the Teep village of South Minahasa district of North Sulawesi Province. Assessment was conducted from March until July 2010. This study aims to obtain new superior varieties (NSV) corn which is adapted to under coconut and high production so as to increase the income of coconut farmers. The treatments consisted of five NSV studied the Srikandi Kuning, Sukmaraga, Lamuru, Lagaligo, and Gumarang well as local varieties Manado Kuning as a comparison. The design used was randomized block design with four replication. The results of the assessment showed fifth NSV decent corn crop cultivated on the between the coconut as it can give results quite high compared to local varieties Manado Kuning. The results achieved by varieties Sukmaraga, Srikandi Kuning namely 6.80 and 6,50 t/ha. Gumarang, Lagaligo, lamuru respectively 6,40; 6,30 and 6,20 t/ha while Manado Kuning low at 3,20 t/ha. Analysis of farming system showed the five NSV is profit able each Sukmaraga (Rp7,677,500), Srikandi Kuning (Rp7,077,500), Gumarang (Rp6,877,500), Lamuru (Rp6,677,500) and Lagaligo (Rp6,477,500). Coconuts production as much as 1,540 kg per hectare per 3 months, the price of Rp. 1,100 kg, the acceptance of coconut farmers per hectare per 3 months Rp. 1,694,000. If revenue is reduced by the cost of the benefits achieved Rp1.016.400 Rp 677,600, an amount that is very thin or marginal. Analysis shows commercialize farming maize among coconut trees added value will be around 90.53 to 91.89% or (Rp6.477.500 - Rp7.677.500) higher than coconut monoculture (Rp677.600).

Keywords : Coconut, corn, land under the coconut, results, revenue.

PENDAHULUAN

Kabupaten Minahasa Selatan merupakan salah satu sentra produksi kelapa yang terletak di bagian Selatan Provinsi Sulawesi Utara. Luas wilayah Kabupaten Minsel sekitar 196.479,9 ha, dan dari luasan tersebut terdapat 20,10% atau 39.493,9 ha areal perkebunan kelapa (Anonim, 2009a dan Anonim, 2008a). Jenis kelapa yang dominan diusahakannya adalah kelapa Dalam, hanya sebagian kecil jenis hibrida. Pemeliharaan kebun kelapa rakyat ini umumnya sangat sederhana, disiang satu sampai dua kali pada saat panen kelapa, petani tidak pernah melakukan pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit, sehingga produksinya tidak dapat diharapkan maksimal (Anonim, 2009a). Rata-rata luas pengusahaan tanaman kelapa di Kabupaten Minsel adalah 1,0 hektar yang umumnya diusahakan secara monokultur, dengan produksi 1 ton kopra/ha/tahun. Hasil tersebut sangat rendah dibandingkan dengan potensi produksi kelapa Dalam dapat mencapai 2,5 ton kopra/ha/tahun dan kelapa hibrida 5 ton/ha/tahun (Novariant, 2010). Dengan pemilikan lahan hanya 1,0 ha/ KK serta pola tanam monokultur dengan produktivitas yang rendah, tidak dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani kelapa di Kabupaten Minahasa Selatan. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan pendapatan petani kelapa, adalah melalui perbaikan pola usahatani, yaitu penanaman tanaman sela diantara tanaman kelapa. Darwis (1988) dan Mahmud (1998) melaporkan bahwa sasaran utama dari tanaman sela dibawah kelapa adalah meningkatkan efisiensi pemakaian lahan diantara tanaman kelapa dengan satuan luas dan waktu tertentu, sehingga dapat menambah pendapatan petani kelapa. Pemanfaatan lahan dibawah kelapa dapat menimbulkan diversifikasi usahatani, dengan demikian usahatani kelapa menjadi tangguh, sebab usahatani tidak hanya satu komoditi saja, tapi beraneka ragam.

Sampai saat ini hanya 30 sampai 40% petani yang memanfaatkan tanaman sela atau usahatani lainnya diantara tanaman kelapa yang tidak teratur. Sedangkan bila dilihat dari jarak tanam kelapa yang umumnya diatas (9×9) m², sehingga populasi kelapa berkisar 100 hingga 120 batang per hektar, dengan umur kelapa diatas 50 tahun, keadaan ini masih memungkinkan tanaman sela diantara kelapa. Tanaman sela yang dominan diusahakan pada lahan diantara pertanaman kelapa di Kabupaten Minahasa Selatan adalah tanaman jagung, namun pengelolaannya belum optimal sehingga produksi yang diperoleh berkisar 2,0 - 3,0 t/ha (Anonim, 2009b, dan Anonim, 2009c). Tingkat produktivitas tersebut relatif masih rendah dibandingkan dengan potensi hasil dari

varietas unggul baru (VUB). Potensi varietas jagung unggul komposit mencapai rata-rata 5,0 - 6,0 t/ha bahkan mencapai 7,0 t/ha, sedangkan varietas unggul hibrida lebih tinggi sekitar 9 - 13,3 t/ha dengan budidaya intensif (Anonim, 2007a). Rendahnya produksi tersebut disebabkan teknologi yang diterapkan petani masih dilakukan secara tradisional antara lain penggunaan varietas lokal berdaya hasil rendah. Varietas jagung yang dominan diusahakan petani adalah jenis komposit, yaitu Manado Kuning sebagai varietas lokal (45%) menyusul Bisma (40%), sedangkan varietas hibrida hanya dalam luasan yang terbatas (10-15%). Penggunaan varietas tersebut dilakukan secara terus menerus tanpa digilir dengan varietas lain, hal ini disebabkan terbatasnya varietas unggul yang tersedia di daerah tersebut. Varietas lokal Manado Kuning memiliki potensi hasil yang rendah < 3,0 t/ha, umur dalam sekitar 110 sampai 125 hari sehingga di lapangan banyak diserang hama tikus. Varietas Bisma telah lama diusahakan petani sejak tahun 1998, menyebabkan tingkat kemurniannya menurun akibatnya hasil yang diperoleh bermutu jelek, harga rendah. Masalah lain yang penting adalah penggunaan benih bermutu masih kurang diperhatikan, sehingga seringkali dilakukan penyulaman. Sebenarnya budidaya jagung tidak dianjurkan dilakukan penyulaman. Pertumbuhan tanaman sulaman biasanya tidak normal karena adanya persaingan untuk tumbuh, dan biji yang tumbuh dalam tongkol tidak penuh akibat penyerbukan tidak sempurna sehingga tidak mampu meningkatkan hasil (Anonim, 2009d). Selain itu pemupukan tidak berimbang, dan pengaturan jarak tanam belum optimal (populasi rendah).

Berbagai penelitian menunjukkan tanaman sela jagung diantara kelapa dapat meningkatkan pendapatan petani. Pajow dan Maliangkay (1991) melaporkan penerapan tanaman sela jagung pada areal pertanaman kelapa yang berumur diatas 50 tahun dapat meningkatkan pendapatan petani serta produksi kelapa meningkat 34-58%. Hal yang sama dilaporkan Tamburian (2010) tanaman sela jagung VUB Srikandi Kuning diantara pertanaman kelapa dapat meningkatkan pendapatan petani sebesar Rp8.050.000/3 bulan atau 13,97 kali lipat dibandingkan monokultur kelapa hanya Rp576.000/3 bulan, demikian juga tanaman sela jagung varietas hibrida Bima-1 dibawah kelapa meningkatkan pendapatan petani sebanyak Rp8.571.000/3 bulan atau 17,85 kali lipat terhadap monokultur kelapa yang hanya memberikan pendapatan Rp480.000/3bulan (Tamburian *et al.*, 2009). Pemanfaatan lahan dibawah kelapa dengan tanaman sela, tidak saja dapat meningkatkan efisiensi usahatani dan menambah pendapatan petani, tetapi juga berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi kelapa. Secara

keseluruhan produktivitas usahatani polikultur lebih tinggi karena pengusahaan tanaman sela diantara kelapa yang mengikuti teknologi anjuran akan memberikan efek sinergisme terhadap tanaman sehingga pertumbuhan dan produksi menjadi lebih tinggi (Tarigans, 2000 *dalam* Lay dan Maskromo, 2010 dan Damanik *et al.* (1998) *dalam* Lay, 2010). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Polakitan *et al.* (2005) terhadap jagung dibawah kelapa selama dua tahun dapat meningkatkan produksi buah kelapa dua kali lipat yaitu rata-rata produksi 12,48 butir/pohon/tahun menjadi 24,50 butir/pohon/tahun, demikian juga hal yang sama dilaporkan Malia *et al.* (2006) hasil pengkajian jagung dibawah kelapa dapat meningkatkan produktivitas buah kelapa dari rata-rata 4-5 butir/tandan menjadi 8,14 butir/tandan.

Berdasarkan permasalahan tersebut telah dilakukan introduksi VUB jagung dari Balitsereal Maros untuk diuji adaptasinya pada lahan diantara pertanaman kelapa. Pengkajian ini bertujuan untuk mendapatkan VUB jagung yang beradaptasi pada lahan diantara pertanaman kelapa dan memiliki potensi hasil tinggi sehingga dapat meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan petani.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilakukan pada sentra produksi kelapa di Desa Teep, Kecamatan Amurang Barat, Kabupaten Minahasa Selatan, Provinsi Sulawesi Utara. Pengkajian berlangsung sejak Maret sampai Juli 2010. Pengkajian ditempatkan pada areal pertanaman kelapa Dalam yang berumur sekitar 55 sampai 60 tahun, jarak tanam 9 m x 9 m dengan populasi kelapa sekitar 100 - 120 pohon/ha.

Perlakuan yang dikaji terdiri dari lima varietas unggul baru (VUB) yaitu Srikandi Kuning, Sukmaraga, Lamuru, Lagaligo dan Gumarang serta varietas lokal Manado Kuning sebagai pembanding. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Masing-masing varietas ditanam pada lahan seluas 0,1 ha sehingga total luas pengkajian 2,4 ha.

Penanaman dilakukan secara larik menggunakan bajak, jarak tanam 75 cm x 40 cm dengan demikian populasi jagung diantara kelapa 52.800/ha (80% x 66.000/ha monokultur), 2 biji tiap lubang kemudian ditutup dengan pupuk kandang sebanyak 2 g. Benih yang digunakan adalah benih bermutu sebanyak 20 kg/ha. Sebelum ditanam dilakukan perlakuan benih dengan menggunakan metalakasil 2 g/1 kg benih untuk mencegah penyakit bulai. Pemupukan berimbang dilakukan berdasarkan analisis tanah. Pupuk yang digunakan adalah Urea 250 kg, SP-36 200 kg, KCl 100 kg dan pupuk kandang 1500 kg tiap hektar. Seluruh pupuk SP-36, KCl dan

1/3 bagian Urea diberikan pada umur 7 hari setelah tanam dengan cara tugal disamping tanaman. Pupuk Urea kedua diberikan berdasarkan Bagan Warna Daun (BWD). Pupuk kandang 1500 kg/ha sebagai penutup benih pada lubang tanam. Pengendalian gulma dilakukan pada umur 21 dan 42 hari setelah tanam. Pengendalian hama dan penyakit diterapkan berdasarkan "Pengendalian Hama Terpadu" (PHT), bila serangan diatas ambang kendali dianjurkan menggunakan insektisida. Panen dilakukan setelah tanaman mencapai matang fisiologis ditandai kelobot telah mengering berwarna kecoklatan (biji telah mengeras dan mulai membentuk lapisan hitam minimal 50% disetiap barisan tongkol).

Parameter yang diamati, yaitu: persentase tumbuh, tinggi tanaman, tinggi tongkol, umur berbunga 95%, umur panen, panjang tongkol, jumlah baris, lingkaran tongkol, bobot 1000 butir dan hasil tiap petak kemudian dikonversi ke hektar, dilanjutkan dengan analisis finansial. Pengamatan terhadap komoditas kelapa adalah produksi butiran (3 bulan) bersamaan dengan penanaman jagung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Keragaan Tanaman Jagung diantara Pertanaman Kelapa

Pada saat penanaman keadaan iklim terutama curah hujan cukup menunjang untuk pertumbuhan tanaman. Penerapan komponen teknologi secara sinergis menunjukkan penampilan kelima varietas unggul baru jagung, yaitu Srikandi Kuning, Sukmaraga, Lamuru, Lagaligo dan Gumarang sangat baik, demikian juga Manado Kuning. Penggunaan benih bermutu mempercepat pemunculan tanaman di permukaan tanah, yaitu pada umur 4 hst. Pertumbuhan tanaman serempak, seragam, merata dan populasi cukup optimal karena memiliki daya tumbuh lebih besar 95% (Anonim, 2010a).

Pada fase vegetatif setelah dilakukan pemupukan, pertumbuhan tanaman sangat cepat dan nampak subur, bentuk tanaman tegap, daun berwarna hijau gelap, batang besar dan kuat (vigor), sehingga tahan rebah walaupun diterpa hujan dan angin. Hal ini disebabkan kelima VUB jagung dilakukan pemupukan berimbang tepat jumlah dan jenisnya, terutama pemberian pupuk KCl yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan batang yang besar dan kuat serta perakarannya dalam. Sedangkan varietas lokal Manado Kuning, kurang tanggap terhadap pemupukan sehingga pertumbuhan tanaman agak lambat, perakaran dangkal dan sering menonjol kepermukaan tanah sehingga mudah rebah diterpa hujan dan angin.

Pada fase generatif pertumbuhan tanaman sangat bervariasi, hal ini disebabkan sifat genetik yang berbeda. Pada saat pembungaan curah hujan agak berkurang, namun penampilan kelima VUB jagung Srikandi Kuning, Sukmaraga, Lamuru, Lagaligo dan Gumarang cukup baik tahan kekeringan dibandingkan varietas Manado Kuning yang mengalami stagnasi. Hal ini disebabkan populasi tanaman dari kelima VUB dapat menekan penguapan air tanah, disamping tanaman dapat memanfaatkan embun yang terjadi di malam hari untuk pemulihan, juga kelembaban lahan dibawah kelapa dapat mengantisipasi kekeringan.

Hasil pengamatan terhadap keragaan agonomis, yaitu daya kecambah, tinggi tanaman, tinggi tongkol, umur keluar bunga jantan 95%, dan umur panen tanaman jagung disajikan pada Tabel 1.

Persentase Daya Kecambah

Persentase daya kecambah kelima VUB jagung yaitu Srikandi Kuning, Sukmaraga, Lamuru, Lagaligo dan Gumarang sangat baik lebih besar 95% (95,0 - 97,0%) namun tidak berbeda nyata dengan Manado Kuning (95,0%). Hal ini disebabkan benih yang digunakan kelima VUB tersebut memiliki kualitas yang baik bermutu tinggi serta didukung oleh keadaan iklim yang menunjang. Daya kecambah benih jagung dipengaruhi oleh faktor luar dan dalam. Faktor luar seperti, air, suhu, oksigen, dan cahaya sedangkan faktor dalam adalah vigoritas dari benih tersebut.

Tinggi Tanaman dan Tinggi Tongkol

Pada umur 30 hst tanaman jagung belum menunjukkan penampilan yang berbeda antara

varietas yang dikaji, namun setelah memasuki fase generatif pertumbuhan tanaman saling menyusul dan menunjukkan pertumbuhan yang berbeda. Hasil pengamatan di lapangan dan uji statistik terhadap pertanaman jagung yang dikaji menunjukkan kelima VUB memiliki bentuk tanaman yang cukup tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan Manado Kuning, namun kelima varietas tersebut tidak berbeda nyata. Tanaman tertinggi ditemukan pada varietas Srikandi Kuning yaitu 295,2 cm menyusul berturut-turut Sukmaraga 295,0 cm; Lamuru 293,8 cm; Lagaligo 293,5 cm dan Gumarang 292,8 cm sedangkan Manado Kuning yang paling pendek, yaitu 280,3 cm. Hasil tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan deskripsi varietas jagung yang menyatakan VUB Sukmaraga dan Srikandi Kuning memiliki tinggi tanaman 180 - 220 cm, sedangkan Lamuru, Lagaligo dan Gumarang 160 - 210 cm (Anonim, 2007a). Hal ini kemungkinan disebabkan perbedaan lokasi disamping lingkungan tumbuh diantara tanaman kelapa menyebabkan bentuk tanaman semakin tinggi.

Tinggi tongkol kelima VUB yang dikaji cenderung sama dan berbeda nyata dibandingkan terhadap Manado Kuning. Tinggi tongkol kelima VUB tersebut masing-masing adalah Srikandi Kuning 157,2 cm; Sukmaraga 156,8 cm; Lamuru 156,6 cm; Lagaligo 155,5 cm: dan Gumarang 150,0 cm lebih pendek terhadap Manado Kuning (163 cm). Dalam pengkajian ini menunjukkan VUB jagung memiliki kedudukan tongkol yang pendek sehingga agak tahan rebah walaupun diterpa angin. Sedangkan Manado Kuning mudah rebah saat diterpa angin karena kedudukan tongkol yang cukup tinggi. Berdasarkan pengamatan langsung di lapangan, 7 hari sebelum panen terjadi angin yang cukup kencang menyebabkan tanaman rebah, namun tingkat kerebahan

Tabel 1. Daya tumbuh, tinggi tanaman, tinggi tongkol, umur berbunga 95% dan umur panen VUB jagung diantara pertanaman kelapa di Desa Teep, Kecamatan Amurang Barat, Kabupaten Minahasa Selatan, Provinsi Sulawesi Utara MK. 2010

Table 1. Seed germination, plant height, ear height, days to 95% tasseling and days maturity NSV corn under the coconut, in South Minahasa District, North Sulawesi Province, DS.2010.

Varietas Variety	Daya kecambah Seed germination (%)	Tinggi tanaman Plant height (cm)	Tinggi tongkol Ear height (cm)	Waktu 95% bunga jantan Days to 95% tasseling (Days)	Umur panen Days maturity (Days)
1. Srikandi Kuning	97,0 a	295,2 a	157,2 b	65,0 b	110,0 b
2. Sukmaraga	97,0 a	293,0 a	156,8 b	64,0 b	108,0 b
3. Lamuru	96,0 a	293,8 a	156,6 b	60,0 c	98,0 c
4. Lagaligo	96,0 a	292,5 a	155,5 b	60,0 c	96,0 c
5. Gumarang	96,0 a	292,8 a	155,0 b	60,0 c	95,0 c
6. Manado Kuning (Pembanding/Control)	95,0 a	280,3 b	163,0 a	70,0 a	118,0 a
KK/CV (%)	6,5	7,9	8,4	9,7	11,2

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT
Note :The means in a given column followed by the same letter did not significantly different at 5% level BNT

kelima VUB sangat rendah sekitar 0,9 – 1,4% sedangkan varietas lokal Manado Kuning lebih tinggi 1,8 – 2,3%. Keadaan ini tidak mempengaruhi hasil jagung, karena kelobot jagung sudah mengering tinggal menunggu waktu panen.

Umur keluar bunga jantan dan Umur panen

Umur keluar bunga jantan 95% dari kelima VUB jagung yang dikaji sangat bervariasi dan berbeda nyata terhadap varietas Manado Kuning. Umur keluar bunga jantan kelima VUB tersebut terjadi pada umur 60 sampai 65 hari atau lebih cepat 5 sampai 10 hari dibandingkan Manado Kuning. Umur keluar bunga jantan ketiga VUB Lamuru, Lagaligo dan Gumarang dicapai pada umur 60,0 hari, sedangkan kedua VUB lainnya, yaitu Sukmaraga, dan Srikandi Kuning pada umur 64,0 hari dan 65,0 hari. Sedangkan Manado Kuning dicapai paling lambat, yaitu 70,0 hari.

Demikian umur panen kelima VUB jagung sangat beragam dan berbeda nyata dibandingkan dengan Manado Kuning. Dalam pengkajian ini terdapat 3 VUB yang tergolong berumur pendek (90 - 100 hari), yaitu Gumarang, Lagaligo dan Lamuru masing-masing 95,0; 96,0 dan 98,0 hari, sedangkan VUB Sukmaraga dan Srikandi Kuning tergolong berumur sedang (101 - 110 hari) masing-masing 108,0 dan 110,0 hari. Varietas Manado Kuning sebagai pembanding memiliki umur tanaman yang sangat panjang yaitu 118,0 hari. Terjadinya perbedaan umur tersebut disebabkan oleh perbedaan sifat genetik dari tanaman tersebut, sehingga respon dari setiap varietas terhadap lingkungan juga berbeda.

Rata-rata komponen hasil yaitu panjang tongkol, jumlah baris, diameter tongkol, bobot 1000 butir dan hasil dari VUB jagung yang dikaji disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Panjang tongkol, jumlah baris, diameter tongkol, bobot 1000 butir dan hasil pipilan kering VUB jagung diantara pertanaman kelapa di Desa Teep, Kecamatan Amurang Barat, Kabupaten Minahasa Selatan, Provinsi Sulawesi Utara MK. 2010

Table 2. Ear length, number row, ear diameter, 1000 seeds weight, and grain yield NSV corn under the coconut, in South Minahasa District, North Sulawesi Province DS. 2010.

Varietas Variety	Panjang Tongkol Ear length (cm)	Jumlah Baris/tongkol Number row	Diameter tongkol Eardiameter (cm)	Bobot 1000 butir 1000 seeds weight (gr)	Hasil *Pipilan kering Grain yield (t/ha)
1. Srikandi Kuning	20,8 a	14,0 a	4,3 a	430,0 a	6,50 a
2. Sukmaraga	20,6 a	14,0 a	4,1 a	435,0 a	6,80 a
3. Lamuru	19,4 a	14,0 a	4,0 a	420,0 a	6,30 b
4. Lagaligo	19,0 a	14,0 a	4,0 a	418,0 a	6,20 b
5. Gumarang	20,0 a	14,0 a	4,0 a	425,0 a	6,40 b
6. Manado Kuning (Pembanding/ Control)	15,2 b	14,0 a	3,2 b	385,0 b	3,20 c
KK/CV (%)	8,8	6,8	8,3	9,5	11,7

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Note : The means in a given column followed by the same letter did not significantly different at 5% level BNT

Panjang tongkol, Jumlah baris, dan Diameter tongkol

Berdasarkan uji statistik terhadap lima VUB jagung yang dikaji semuanya memiliki panjang tongkol yang cenderung sama, namun berbeda nyata terhadap Manado Kuning sebagai pembanding. Tongkol yang paling panjang dijumpai pada VUB Srikandi Kuning yaitu 20,8 cm menyusul berturut-turut Sukmaraga 20,6 cm; Gumarang 20,0 cm; Lamuru 19,4 cm dan Lagaligo 19,0 cm sedangkan Manado Kuning paling pendek, yaitu 15,2 cm. Sedangkan jumlah baris baik pada kelima VUB jagung adalah sama dibandingkan dengan Manado Kuning, yaitu 14 baris tiap tongkol. Keadaan ini sesuai dengan deskripsi Varietas jagung yang dilaporkan Balitsereal Maros (Anonim, 2007a).

Diameter tongkol kelima VUB yang dikaji tidak berbeda nyata terhadap yang lain, tapi berbeda nyata dibandingkan Manado Kuning. Diameter tertinggi terdapat pada VUB Srikandi Kuning, yaitu 4,3 cm diikuti Sukmaraga 4,1 cm, sedangkan Lamuru, Lagaligo dan Gumarang memiliki diameter yang sama, yaitu 4,0 cm dan Manado Kuning hanya 3,2 cm.

Bobot 1000 butir dan Hasil

Hasil uji statistik ternyata bobot 1000 butir dari kelima VUB jagung semuanya hampir sama, namun berbeda nyata dibandingkan Manado Kuning. Bobot 1000 butir yang paling tinggi dijumpai pada VUB Sukmaraga, yaitu 435,0 g diikuti Srikandi Kuning 430,0 g; Gumarang 425,0; Lamuru 420,0 g dan Lagaligo 418 g, sedangkan Manado Kuning paling rendah, yaitu 385,0 g.

Analisis statistik menunjukkan hasil pipilan kelima VUB yang dikaji berkisar 6,20 - 6,80 t/ha lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan Manado Kuning yang hanya 3,20 t/ha (Tabel 2). Hasil tertinggi di jumpai pada kedua VUB Sukmaraga dan Srikandi Kuning masing-masing yaitu 6,80 dan 6,50 t/ha, keduanya tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata terhadap ketiga VUB lainnya. VUB Gumarang, Lamuru dan Lagaligo memiliki hasil yang hampir sama masing-masing 6,40; 6,30; dan 6,20 t/ha. Perbedaan hasil yang nyata diperoleh akibat penggunaan VUB yang memiliki potensi hasil genetik yang tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kelima VUB jagung yang dikaji dapat beradaptasi atau tumbuh baik pada lahan diantara kelapa, sehingga dapat memberikan hasil yang cukup tinggi berkisar 6,20 - 6,80 t/ha atau meningkat 93,75 - 112,50% dibandingkan Manado Kuning (3,20 t/ha). Kelima VUB tersebut mempunyai prospek atau layak untuk dikembangkan sebagai usahatani tanaman sela jagung pada lahan diantara pertanaman kelapa di Kabupaten Minahasa Selatan, dan dapat juga diterapkan di daerah lain yang mempunyai agroekosistem yang sama (sifat fisik dan sosial). Mengingat kebutuhan jagung yang terus meningkat, maka upaya peningkatan produksi dengan menerapkan usahatani

tanaman sela jagung diantara kelapa dapat memenuhi kebutuhan jagung dalam negeri sehingga dapat menekan impor (Anonim, 2008a dan 2009d; Anonim, 2008b dan Anonim, 2010b).

b. Analisis Usahatani Tanaman Jagung diantara Pertanaman Kelapa

Berdasarkan analisis usahatani komoditas jagung (Tabel 3 dan Tabel 4) menunjukkan bahwa penggunaan kelima VUB jagung, yaitu Srikandi Kuning, Sukmaraga, Lamuru, Lagaligo dan Gumarang dapat memberikan keuntungan/pendapatan petani yang sangat tinggi dibandingkan dengan Manado Kuning. Keuntungan yang diperoleh kelima VUB jagung berturut-turut adalah Sukmaraga Rp7.677.500, Srikandi Kuning Rp7.077.500, Gumarang Rp6.877.500, Lamuru Rp6.677.500 dan Lagaligo Rp6.477.500 dengan R/C ratio masing-masing adalah 2,29; 2,19; 2,16; 2,13, dan 2,09. Hasil tersebut merupakan pendapatan tunai yang sangat tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan sekaligus kesejahteraan petani kelapa. Sedangkan varietas lokal Manado Kuning memperoleh keuntungan yang paling rendah, yaitu Rp477.500 hal ini tercermin dari R/C ratio 1,08.

Tabel 3. Analisis usahatani kelapa + jagung di Desa Teep, Kecamatan Amurang Barat, Kabupaten Minahasa Selatan, Provinsi Sulawesi Utara MK. 2010.

Table 3. Farming system analysis coconut + corn in South Minahasa District, North Sulawesi Province, DS. 2010.

Uraian Item	Kelapa Coconut		Jagung Corn		Kelapa + Jagung Coconut + Corn
	Fisik	Nilai Value (Rp)	Fisik	Nilai Value (Rp)	Nilai Value (Rp)
A. Biaya Saprodi/Materials cost					
1. Benih/Seed (kg)	-	-	20	150.000	150.000
2. Pupuk/Fertilizer (kg)					
Urea	-	-	250	3 12.500	312.500
SP-36	-	-	200	440.000	440.000
KCl	-	-	100	500.000	500.000
Kandang	-	-	1500	450.000	450.000
3. Rhidomil /Insecticide (btl)	-	-	2	165.000	165.000
4. Furadan/Insecticide (kg)	-	-	7	105.000	105.000
5. Decis/Insecticide (btl)	-	-	2	120.000	120.000
Sub Jumlah/Sub Total A	-	-		2.242.500	2.242.500
B. Biaya Tenaga Kerja/Labour cost					
1. Pengolahan tanah/Cultivation	-	-	35,71	1.250.000	1.250.000
2. Penanaman/Planting	-	-	14	750.000	750.000
3. Pemupukan/Fertilization	-	-	6	210.000	210.000
4. Penyiangan/Weeding	-	-	10	350.000	350.000
5. Pengendalian OPT/Control	-	-	2	70.000	70.000
6. Panen/Harvesting	-	677.600	30	1.050.000	1.727.600
7. Angkut/Transport	-	338.800	-	-	338.800
Sub Jumlah/Sub Total B		1.016.400		3.680.000	4.696.400
C. Total Biaya/ Cost Production		1.016.400		5.922.500	6.938.900

Upah/ Cost 35.000/HOK

Harga : Pupuk /Fertilizer Urea Rp 1.250/kg
 Pupuk/Fertilizer SP-36 Rp 2.200/kg
 Pupuk/Fertiizer KCl Rp 5.000/kg
 Pupuk Kandang/Organic fertilizer Rp 300/kg

Benih/Seed Rp 7.500/kg
 Rhidomil/Insecticide Rp 82.500/btl
 Decis/Insecticide Rp.60.000/btl
 Furadan/Insecticide Rp 15.000/kg

Tabel 4. Hasil, penerimaan, biaya dan keuntungan VUB jagung diantara tanaman kelapa di Desa Teep, Kecamatan Amurang Barat, Kabupaten Minsel, Provinsi Sulawesi Utara MK. 2010.

Table 4. Yield, revenue, cost and net return of SNV corn under the coconut in South Minahasa District, North Sulawesi Province DS. 2010.

Perlakuan Treatment	Hasil Yield (kg/ha)	Penerimaan Revenue (Rp/ha)	Biaya Cost (Rp/ha)	Keuntungan Net Return (Rp/ha)	R/C ratio
A. Jagung/Corn					
1. Srikandi Kuning	6500	13.000.000	5.922.500	7.077.500	2,19
2. Sukmaraga	6800	13.600.000	5.922.500	7.677.500	2,29
3. Lamuru	6300	12.600.000	5.922.500	6.677.500	2,13
4. Lagaligo	6200	12.400.000	5.922.500	6.477.500	2,09
5. Gumarang	6400	12.800.000	5.922.500	6.877.500	2,16
6. Manado Kuning (Pembanding/Control)	3200	6.400.000	5.922.500	477.500	1,08
B. Kelapa /Coconut					
	1.540	1.694.000	1.016.400	677.600	1,66
C. Jagung + Kelapa					
1. Srikandi Kuning + Kelapa	-	14.694.000	6.938.900	7.755.100	2,12
2. Sukmaraga + Kelapa	-	15.294.000	6.938.900	8.355.100	2,20
3. Lamuru + Kelapa	-	14.294.000	6.938.900	7.355.100	2,06
4. Lagaligo + Kelapa	-	14.094.000	6.938.900	7.155.100	2,03
5. Gumarang + Kelapa	-	14.494.000	6.938.900	7.555.100	2,09
6. Manado Kuning + Kelapa	-	8.094.000	6.938.900	1.155.100	1,16

Keterangan/Note : - Harga Jagung/Price corn Rp2.000/kg
- Harga Kelapa /Price coconut Rp1.100/kg

Komoditas kelapa memberikan hasil per hektar sebanyak 1.425 butir kelapa setara dengan 1.540 kg setiap 3 bulan, dengan harga Rp1.100/kg, maka penerimaan petani kelapa per hektar setiap 3 bulan adalah sebesar Rp1.694.000. Biaya angkut 20% x Rp1.694.000 = Rp338.800. Biaya pemanjat adalah 50% dari penerimaan (Rp1.694.000) dikurangi biaya angkut (Rp 338.800) = Rp 677.600. Total biaya (angkut + panjat) adalah Rp1.016.400. Bila penerimaan ini dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan maka keuntungan bersih yang dapat diraih dari usahatani kelapa setiap 3 bulan adalah sebesar Rp677.600 (Tabel 3 dan 4). Suatu jumlah keuntungan yang sangat tipis atau marginal, hal ini diakibatkan petani tidak melakukan pemeliharaan yang intensif terhadap tanaman kelapa, khususnya pemupukan. Sehingga produksi yang dicapai jauh dibawah potensi hasil yang dapat dicapai apabila petani melakukan pemeliharaan terhadap tanaman kelapanya. Dengan pemeliharaan yang relatif sederhana tersebut, imbalan pendapatan yang diperoleh dari usahatani kelapanya sangat minim. Hal ini ditunjukkan oleh nilai R/C ratio sebesar 1,66.

Pada Tabel 3 dan Tabel 4 menunjukkan bahwa dengan mengusahakan VUB jagung diantara tanaman kelapa diperoleh nilai tambah sekitar 90,53 - 91,89% atau (Rp6.477.500 - 7.677.500) lebih tinggi dari pada hanya usaha monokultur kelapa (Rp677.600). Hal ini juga dilaporkan oleh Hadi *dalam* Mastur (2010) bahwa pertanaman kelapa pada lahan pasang surut di Jambi, peningkatan pendapatan petani Rp1.042.250/ha/

musim diperoleh dengan penanaman tanaman jagung dibandingkan dengan kelapa monokultur yang hanya Rp132.000/ha.

Hasil analisis usahatani jagung diantara tanaman kelapa secara keseluruhan, menunjukkan bahwa, keuntungan total dari usahatani jagung dan kelapa meningkat menjadi Rp7.155.100 - Rp8.355.100 dimana sebelum diusahakan tanaman sela keuntungan dari tanaman kelapa hanya sebesar Rp677.600. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di desa Kima Atas, Kecamatan Mapanget, Kabupaten Minahasa Utara oleh Sudana dan Malia (2005) bahwa keuntungan total dari usahatani kelapa dan jagung meningkat menjadi Rp1.029.420, dimana sebelum diusahakan tanaman sela keuntungan dari tanaman kelapa hanya sebesar Rp58.920 saja. Tentunya dalam jangka panjang keuntungan masih berpeluang untuk ditingkatkan baik melalui produktivitas kelapa akibat residu pupuk dari tanaman jagung dan mulsa jerami jagung, maupun dari tanaman jagung sendiri melalui perbaikan budidaya seperti penggunaan varietas unggul baru dan pemeliharaan lainnya.

c. Respon Petani

Petani sangat antusias dan tanggap terhadap penampilan kelima VUB jagung Sukmaraga, Srikandi Kuning, Gumarang, Lamuru dan Lagaligo diantara pertanaman kelapa. Penampilan tanaman sangat baik, hal ini dapat dilihat tanaman tegap, batangnya besar dan mempunyai akar yang dalam sehingga

tahan rebah, umur pendek sampai sedang (95 - 110 hari), dan produksi tinggi sekitar 6,20 - 6,80 t/ha sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Dengan adanya introduksi VUB jagung tersebut keadaan ini dapat memperbaiki usahatani jagung untuk melakukan pergiliran varietas. Varietas mempunyai kontribusi yang besar dalam meningkatkan produksi.

Pemanfaatan lahan dengan tanaman sela jagung dibawah kelapa lebih menguntungkan dibanding monokultur kelapa, karena selain pendapatan meningkat, pemeliharaan kelapa menjadi minimal, kesuburan lahan meningkat akibat residu pupuk dari jagung dan jerami jagung sebagai humus, gulma diantara tanaman kelapa dapat dikendalikan, sehingga berdampak positif terhadap produktivitas hasil kelapa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengkajian terhadap adaptasi VUB jagung diantara pertanaman kelapa, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kelima VUB Sukmaraga, Srikandi Kuning, Gumarang, Lamuru dan Lagaligo dapat beradaptasi diantara tanaman kelapa sehingga pertumbuhannya sangat baik dan dapat memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan Manado Kuning. Hasil tertinggi dicapai oleh varietas Sukmaraga dan Srikandi Kuning masing-masing, yaitu 6,80 dan 6,50 t/ha, menyusul Gumarang, Lamuru dan Lagaligo berturut-turut 6,40; 6,30; dan 6,20 t/ha sedangkan Manado Kuning paling rendah 3,20 t/ha. Analisis usahatani menunjukkan kelima VUB tersebut memberikan keuntungan masing-masing Sukmaraga (Rp7.677.500), Srikandi Kuning (Rp7.077.500), Gumarang (Rp6.877.500), Lamuru (Rp6.677.500) dan Lagaligo (Rp6.477.500). Hasil tersebut merupakan pendapatan tunai yang sangat tinggi sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan petani kelapa.
2. Produksi kelapa 1.425 butir buah kelapa/ha/3 bulan setara dengan 1.540 kg/ha/3 bulan, dengan harga Rp1.100/kg, maka penerimaan petani kelapa per hektar per 3 bulan Rp1.694.000. Bila penerimaan dikurangi dengan biaya Rp1.016.400 maka keuntungan yang diraih Rp677.600, suatu jumlah yang sangat tipis atau marginal.
3. Pemanfaatan tanaman sela jagung diantara tanaman kelapa cukup menguntungkan karena dapat diperoleh nilai tambah sekitar 90,53 - 91,89% atau (Rp6.477.500 - Rp7.677.500) lebih tinggi dari pada monokultur kelapa (Rp677.600).
4. Dalam keadaan harga kelapa yang kurang menguntungkan tanaman jagung cukup layak secara finansial maupun ekonomi dalam jangka panjang sebagai salah satu alternatif tanaman sela diantara kelapa. Karena disamping dapat meningkatkan pendapatan petani kelapa, membuka kesempatan kerja di desa, dan yang terpenting mencegah terjadinya perubahan ekosistem dan lingkungan, misalnya terjadinya lahan terlantar, erosi berlanjut, mengganggu resapan air dan perubahan lingkungan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. Deskripsi jagung unggul nasional. Edisi ke Enam. Balai Penelitian Serealia, Maros.
- Anonim. 2008a. Sulut dalam angka. Biro Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara.
- Anonim. 2008b. Panduan Umum Pengelolaan Tanaman Terpadu Jagung 27 hal. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Anonim. 2008c. Panduan Pelaksanaan. Sekolah Lapang Pengelolaan Terpadu Terpadu (SL-PTT) Jagung. Departemen Pertanian.
- Anonim. 2009a. Statistik Tanaman Perkebunan Provinsi Sulawesi Utara. Dinas Perkebunan, Provinsi Sulawesi Utara.
- Anonim. 2009b. Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kabupaten Minsel. Programa Penyuluhan Pertanian Kabupaten Minsel.
- Anonim. 2009c. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Peternakan Kabupaten Minsel. Laporan Tahunan 2009. Distanak Minsel.
- Anonim. 2009d. Pedoman Umum PTT Jagung 20 hal. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Anonim. 2010a. Pedoman umum produksi benih sumber jagung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Anonim. 2010b. Mempertahankan swasembada jagung menuju kemandirian pangan. Sinartani Edisi 20-26 Oktober 2010.
- Darwis, S.N. 1988. Tanaman Sela Diantara Kelapa. Departemen Pertanian. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Industri Bogor. Seri Pengembangan No. 2-1988.
- Lay, A. 2010. Akselerasi pengembangan kelapa berbasis inovasi teknologi sebagai solusi peningkatan produktivitas dan pendapatan petani. Akselerasi Revitalisasi Agribisnis Perkelapaan Nasional. Prosiding Konperensi Nasional Kelapa VII. Manado, 26-27 Mei 2010.

- Lay, A dan I. Maskromo. 2010. Pengembangan kelapa terpadu dan pemberdayaan petani. Akselerasi Revitalisasi Agribisnis Perkelapaan Nasional. Prosiding Konperensi Nasional Kelapa VII. Manado, 26-27 Mei 2010.
- Mahmud, Z. 1998. Tanaman Sela Dibawah Kelapa. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian, XVIII (2).
- Malia, I.E., P.C. Paat, G. Taroreh, G.H. Joseph, J.W. Rembang, B. Mongan dan S. Pangemanan. 2006. Pengkajian Peningkatan Produktivitas Lahan Kering Dataran Rendah melalui Integrasi Kelapa Tanaman Sela dan Ternak. Laporan Akhir BPTP Sulut.
- Mastur. 2010. Peningkatan produktivitas dan pendapatan petani kelapa di Kalimantan Timur. Akselerasi Revitalisasi Agribisnis Perkelapaan Nasional. Prosiding Konperensi Nasional Kelapa VII. Manado, 26-27 Mei 2010.
- Novariantio, H. 2010. Teknologi pengolahan perbenihan untuk mendukung peremajaan kelapa. Akselerasi Revitalisasi Agribisnis Perkelapaan Nasional. Prosiding Konperensi Nasional Kelapa VII. Manado, 26-27 Mei 2010.
- Pajow, S.K dan R.B Maliangkay. 1991. Pengaruh tanaman sela jagung terhadap produksi kelapa dan pendapatan petani. Buletin Balitka. Manado, No.14. Mei 1991: 27-32.
- Polakitan, D., J.G. Kindangen, P.C. Paat, A. Polakitan dan A. Turang. 2005. Gelar teknologi usahatani terpadu tanaman jagung dan ternak kambing pada areal perkebunan kelapa. Penyediaan paket teknologi pertanian terpadu mempercepat pengembangan agribisnis dan ketahanan pangan. Prosiding Seminar Nasional. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian Dan pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. 2005.
- Sudana, W dan I.E. Malia. 2005. Keragaan usahatani kelapa rakyat dan peluang jagung sebagai tanaman sela di Sulawesi Utara. Penyediaan Paket Teknologi Pertanian Terpadu Mempercepat Pengembangan Agribisnis dan Ketahanan Pangan. Prosiding Seminar Nasional. Manado, 29-30 Nopember 2005.
- Tamburian, Y. 2010. Usahatani jagung di lahan kering dengan pendekatan pengelolaan tanaman terpadu di Kabupaten Minahasa Selatan, Sulawesi Utara. Prosiding Seminar Regional. Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Program Pembangunan Pertanian Provinsi Sulawesi Utara. Manado, 2 September 2010.
- Tamburian, Y., R. Djuri, J. Mokoagow dan H. Kasim. 2009. Pengkajian sistem integrasi tanaman jagung dan ternak sapi dibawah kelapa di Kabupaten Minahasa Selatan, Provinsi Sulawesi Utara. Laporan Hasil Penelitian BPTP Sulawesi Utara.